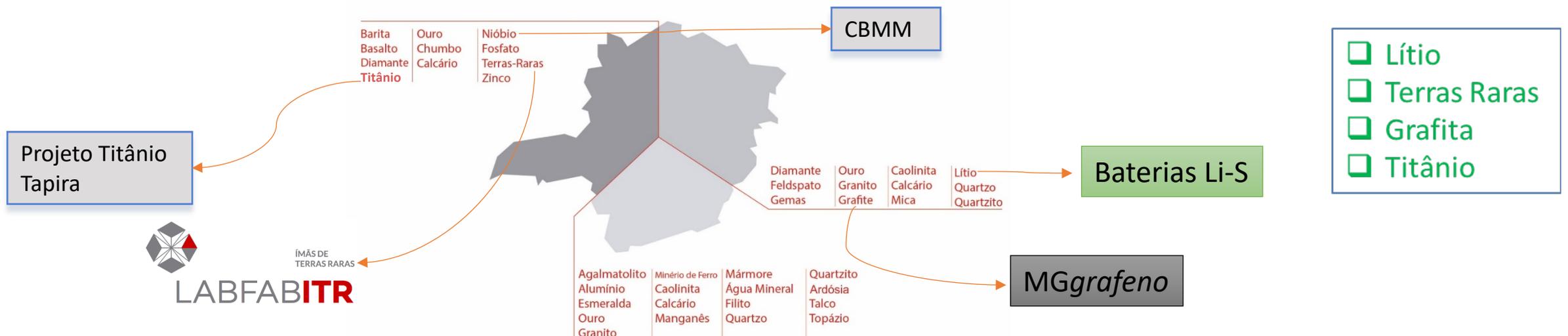


SETOR MINERAL EM MINAS GERAIS

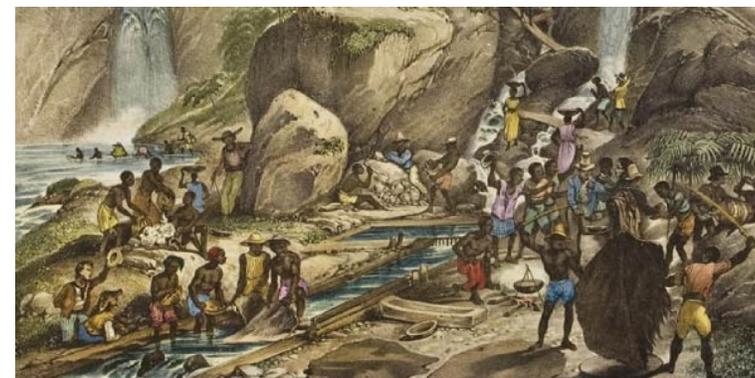
- ✓ Líder global em produção de nióbio, com a maior mina de nióbio do mundo (Araxá).
- ✓ Único produtor nacional de concentrados e compostos químicos de lítio;
- ✓ Maior produtor nacional de aço, ardósia, berilo (esmeralda), concentrado de chumbo, grafita, fosfato, ouro e zinco;
- ✓ Segundo maior produtor nacional de alumínio, areia para construção civil, cascalho, calcário (insumo agrícola), diamante, feldspato e prata;
- ✓ Mais de 300 minas em operação no estado;
- ✓ Responsável por 53% da produção de minerais metálicos do Brasil e por 29% da produção total de minério no país;
- ✓ O estado possui 40% das maiores minas do Brasil;
- ✓ 67% das minas brasileiras com produção de mais de 3 milhões de toneladas/ano localizam-se no estado. (Fonte: IBRAM 2014)



MG: BERÇO NA MINERAÇÃO

Início no século XVII

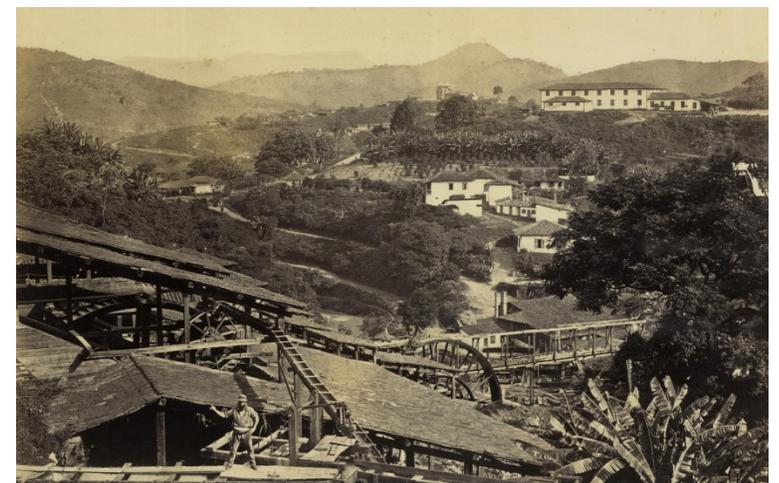
- ✓ Registros históricos apontam a descoberta de ouro no primeiro século do Brasil Colônia;
- ✓ A nova dinâmica econômica implicou na criação da Repartição do Sul, em 1608, abrangendo as capitanias de São Vicente, Espírito Santo e Rio de Janeiro;
- ✓ Em 1720, foram criadas as capitanias de São Paulo e Minas do Ouro;
- ✓ Minas do Ouro atualmente é o **Estado de Minas Gerais – 300 anos**;
- ✓ Também em 1720, foi descoberto ouro em Nova Lima e diamante em Diamantina;
- ✓ A falta de domínio tecnológico pelos portugueses e índios, foi compensada pelo alto teor de ouro livre dos aluviões.



MG: SEU BERÇO NA MINERAÇÃO

Importação de Tecnologias

- ✓ Devido a decadência da produção de ouro e diamante, em 1808, D. João IV contratou o Barão Wilhelm Ludwig von Eschwege para fomentar a produção minerária com tecnologia e conhecimento;
- ✓ Criação da primeira empresa verdadeira de mineração: Sociedade Mineralógica de Passagem, em Mariana;
 - Desenvolvimento de mina subterrânea e beneficiamento com moagem por pilões e amalgamação;
- ✓ Construção da Imperial Fábrica de Ferro, em Congonhas, visando o aproveitamento das reservas de minério de ferro;
- ✓ Também no séc. XIX, empresas inglesas adquiriram jazidas de ouro, trazendo novas técnicas de lavra subterrânea.



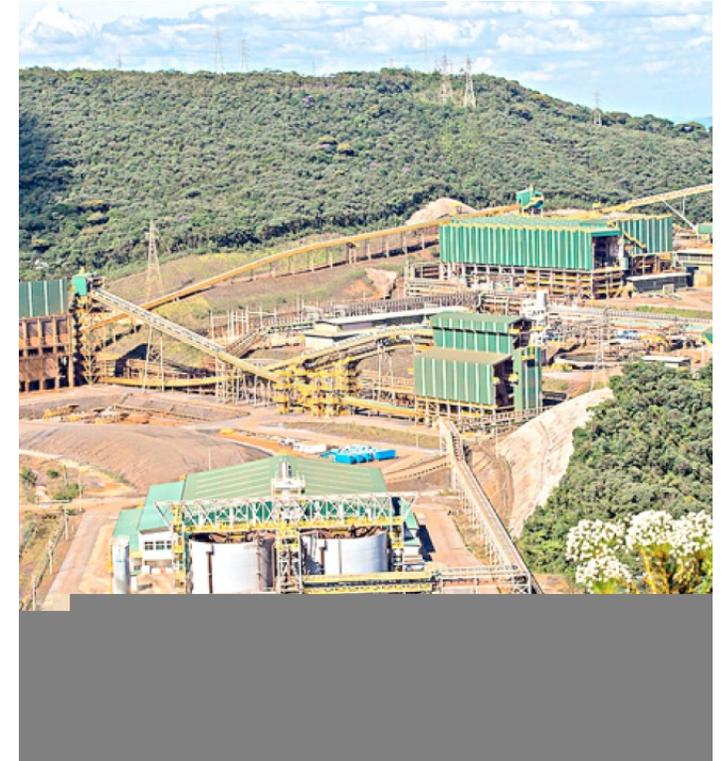
Mina da Passagem
(superior) e Mina
Morro Velho
(inferior)

DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO

Inovações na mineração em MG

FLOTAÇÃO REVERSA DE MINÉRIO DE FERRO E APROVEITAMENTO DE COMPACTOS

- Desenvolvido na década de 1970 pela Samarco Mineração;
- Possibilitou o aproveitamento de minério itabirítico do Complexo de Alegria, de baixo teor, nunca antes explotado no Brasil, localizado nos municípios de Ouro Preto e Mariana;
- Tecnologia replicada para diversos outros depósitos similares no Quadrilátero Ferrífero e utilizado pela Vale, Usiminas e outras mineradoras;
- Atualmente, há aproveitamento de minério compacto utilizando moagem e flotação reversa.



Usina de beneficiamento
da Samarco

DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO

Inovações na mineração em MG

CIRCUITO DE LIXIVIAÇÃO CIP – Carbon In Pulp

- Primeira operação no Brasil, Usina do Queiróz (1985);
- Instalação da planta de produção de ácido sulfúrico, como coproduto;
- Duas rotas, adaptadas a minério refratário e não refratário;
- A tecnologia foi replicada a outras minas por todo Brasil.



Construção da Usina do Queiróz

MINERAÇÃO DE BAIXO TEOR DE OURO

- Antiga Rio Paracatu Mineração, atualmente operada pela Kinross, processa minério com teor médio de ouro $<0,5$ g/t;
- Apresenta em seu fluxograma etapas alternadas de flotação e moagem, permitindo eficiência energética e recuperação de ouro;
- Apesar do baixo teor, é a mina com a maior produção de ouro da mineradora canadense (25% do total de 2019) e também do Brasil.

DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO

Inovações na mineração em MG

PRODUÇÃO DE COMPOSTOS QUÍMICOS DE LÍTIO

- Primeira produtora de lítio no Brasil, tanto na mineração de espodumênio como na produção de compostos químicos;
- Início da operação de mineração em 1991, já com a produção verticalizada visando Carbonato de Lítio e Hidróxido de Lítio;
- Em 2019, iniciou a produção de Carbonato de Lítio Grau Bateria (>99,50%).

FLOTAÇÃO DO PIROCLORO

- Desenvolvido na década de 50 o processo de concentração do pirocloro;
- O que possibilitou o aproveitamento do pirocloro e a produção do nióbio e suas ligas.

Unidade de
Processamento
Químico da CBL, em
Divisa Alegre



VISÃO DE FUTURO

Sustentabilidade

ALVARÁ SOCIAL

- Comunicação transparente com comunidade, governo, órgãos reguladores, entidades da sociedade civil, clientes e fornecedores;
- Antecipação da compensação social, antes das exigências de órgãos reguladores;
- Escala de produção e escoamento dentro da capacidade, em relação à infraestrutura da comunidade impactada;
- Transição justa e organizada durante o fim da operação de mineração para uma comunidade sem atividade mineral.



Programa Aqui tem
FERBASA – empresa
pioneira na
responsabilidade
social

Programa
sociocultural da
Fundação Renova



VISÃO DE FUTURO

Sustentabilidade

ASPECTOS AMBIENTAIS

- Aplicação de conceitos de economia circular, pela geração de subprodutos a partir de rejeito ou estéril, informando ao governo sobre as oportunidades, para o presente e potencialmente para o futuro;
- Deposição de estéril e rejeito de forma responsável, pensando no potencial aproveitamento futuro;
- Mudança de paradigma, substituindo barragens por alternativas tecnológicas (processamento a seco, filtragem, pasta, preenchimento, dentre outros);
- Balanço hídrico favorável com otimização da recirculação de água;
- Fechamento de mina com o menor impacto possível, considerando água, solo, ar e aspectos visuais.



Filtragem de rejeito de minério de ferro na Mina do Pau Branco - Vallourec

OBRIGADO!

emailparacontato@codemge.com.br

